

## BIM integrato al GIS, VR e AR per la protezione antincendio

Dalla progettazione degli impianti alla manutenzione: ecco come il BIM integrato a GIS, VR e AR migliora la protezione attiva e passiva antincendio

La **tecnologia BIM** può cambiare sostanzialmente la **protezione antincendio**, migliorando la prevenzione degli incendi e la sicurezza nelle costruzioni. Questo metodo consente una gestione integrata e dettagliata della protezione attiva e passiva e ottimizza la progettazione dei sistemi antincendio, riducendo i rischi e migliorando la resilienza degli edifici. Vediamo in che modo il BIM, integrato ad altre tecnologie come GIS, VR e AR, aiuta a garantire un ambiente più sicuro e protetto dagli incendi.

### BIM nella protezione antincendio passiva e attiva

La protezione antincendio si distingue in due categorie principali: la protezione passiva e quella attiva.

La **protezione passiva** si concentra sull'utilizzo di materiali e tecniche costruttive intrinsecamente resistenti al fuoco, come strutture portanti resistenti al fuoco, compartimentazioni antincendio e rivestimenti ignifughi.

La **protezione attiva** invece comprende sistemi e dispositivi che entrano in azione in caso di incendio, intervenendo direttamente sulla sorgente o sulla propagazione delle fiamme. Questi possono includere impianti di rilevamento e allarme incendi, sistemi di spegnimento automatico, idranti e estintori.

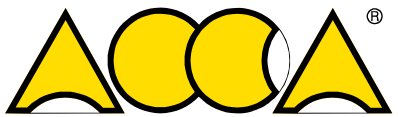
Il Building Information Modeling (BIM) migliora la progettazione antincendio sia per la protezione passiva che per quella attiva:

- riguardo alla protezione passiva, il BIM consente una progettazione precisa e una gestione dettagliata degli elementi costruttivi e dei materiali necessari;
- nel contesto della protezione attiva, agevola una gestione efficiente della manutenzione dei dispositivi antincendio, consentendo il monitoraggio e il mantenimento ottimale degli impianti nel tempo. Inoltre, fornisce una visualizzazione grafica dettagliata dei sistemi di protezione attiva, facilitando l'analisi e la progettazione di soluzioni preventive.

### BIM per la progettazione di impianti antincendio

Il BIM è ampiamente utilizzato per migliorare la **progettazione e la realizzazione degli impianti antincendio**, garantendone maggiore efficienza e sicurezza.

Attraverso questa tecnologia, gli impianti, sia attivi che passivi, vengono modellati in 3D, consentendo l'integrazione di dettagliate informazioni sulla loro configurazione e posizione all'interno dell'edificio. Grazie al BIM, è dunque possibile creare un modello

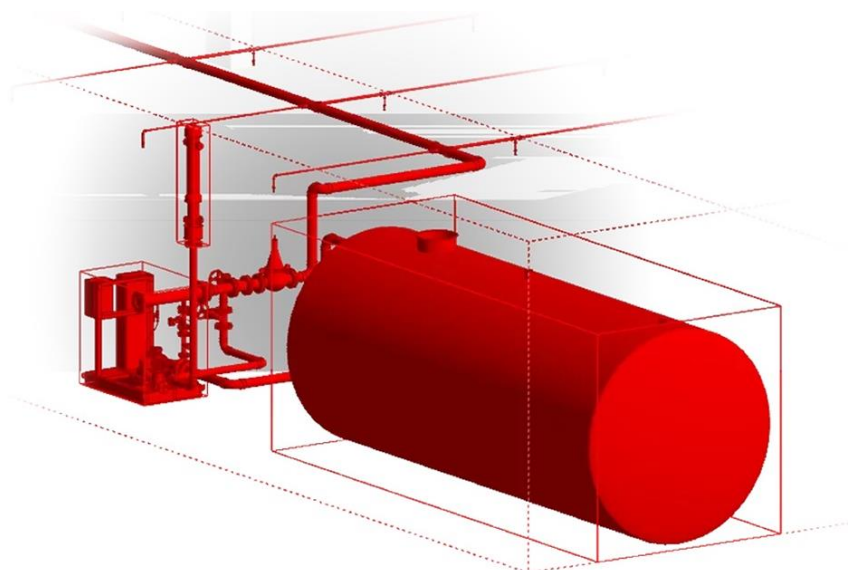


ACCA SOFTWARE

completo che facilita la collaborazione tra i professionisti coinvolti, migliorando la precisione progettuale e l'integrazione degli impianti antincendio con gli altri aspetti strutturali dell'edificio.

Lo specifico [software BIM antincendio](#), integrato con il [software di progettazione impianti MEP](#) permette di selezionare e personalizzare in tempo reale e in 3D tutte le caratteristiche degli elementi degli impianti antincendio, arricchendo il modello BIM con terminali, valvole, accessori e tipologie di tubazioni direttamente dalla Libreria a Oggetti BIM inclusa.

Dopo la modellazione, è possibile aggiungere e configurare le reti e impostare i parametri per il calcolo e il dimensionamento dell'impianto; il modello BIM si aggiorna dinamicamente ai risultati del calcolo. Infine, dal modello 3D, è possibile generare automaticamente tutta la documentazione di progetto necessaria, inclusi elaborati specifici, relazioni di progetto, tabulati, esecutivi e computi.



*Software BIM antincendio – usMEP.fuoco*

### **BIM per la manutenzione di impianti antincendio**

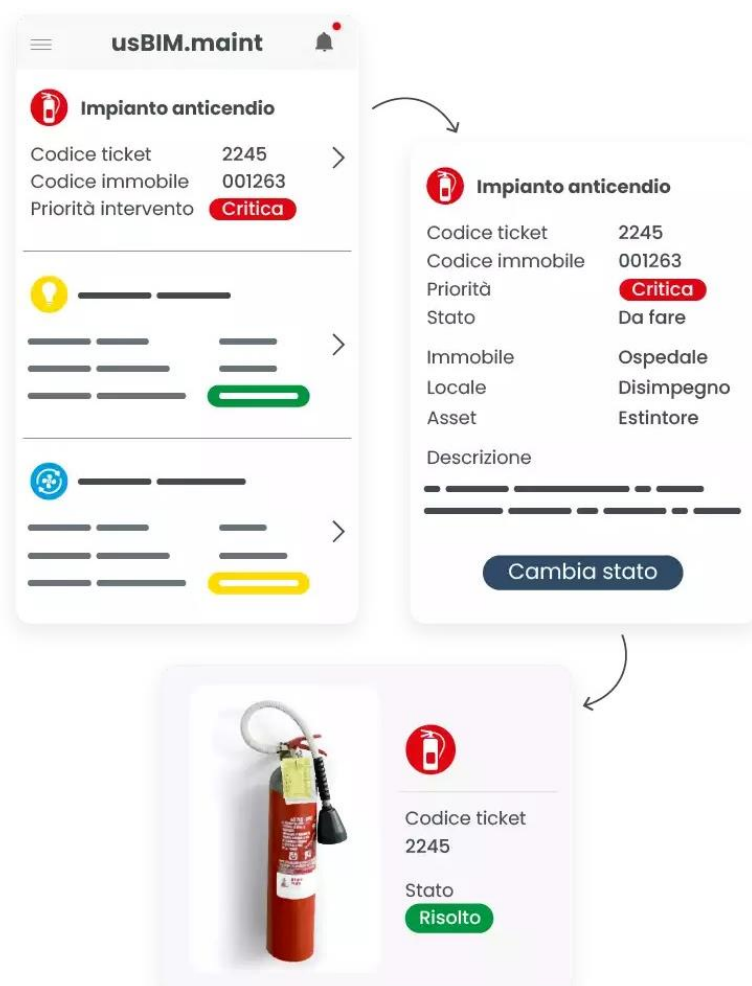
Attraverso il BIM, è possibile associare a ogni prodotto, attrezzatura e parte dell'impianto antincendio le relative schede tecniche e altre informazioni, come date di installazione, revisione e posizione. Questo approccio semplifica le **attività di manutenzione** e tutte le operazioni connesse al Facility Management.

Il [software per la manutenzione degli impianti antincendio](#) **usBIM.firemaint** offre un sistema integrato e completo per la gestione e la manutenzione degli impianti antincendio, facilitando le attività di monitoraggio, manutenzione e documentazione in modo efficiente e conforme alle normative vigenti.

Si tratta di un [software di Visual Facility Management](#) che consente di visualizzare gli asset e le operazioni in mappe e modelli 2D e 3D in modo automatico.

L'integrazione di cloud e web app mobile semplifica le attività di gestione e manutenzione dell'impianto consentendo la compilazione di schede tecniche e check list di controllo, l'individuazione dei componenti tramite QR CODE e la modifica in tempo reale dei dati dell'impianto.

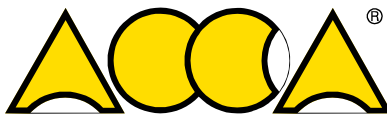
In questo modo si ha un accesso immediato ai dati dell'impianto antincendio da qualsiasi luogo e dispositivo. Grazie a un sistema di ticketing rapido e intuitivo, è possibile visualizzare i ticket aperti e crearne di nuovi, definendo l'intero ciclo di vita del ticket, dalla richiesta dell'intervento fino alla sua conclusione.



*Software per la manutenzione degli impianti antincendio – usBIM.firemaint*

## BIM e RV per l'antincendio

La **Realtà Virtuale** (RV) si configura come uno strumento prezioso per potenziare la sicurezza antincendio offrendo una serie di funzionalità essenziali, come:



ACCA SOFTWARE

- **visualizzazione di scenari di emergenza:** la RV consente la creazione di ambienti virtuali che simulano situazioni di crisi, come incendi, permettendo ai professionisti di esercitarsi e affinare le loro capacità di gestione delle emergenze in un contesto sicuro e controllato;
- **analisi di esodo:** attraverso la RV è possibile esaminare e ottimizzare le strategie di evacuazione in caso di emergenza, individuando potenziali punti critici e migliorando i percorsi di fuga;
- **formazione e addestramento:** la RV fornisce un ambiente per la formazione e l'addestramento dei professionisti della sicurezza antincendio, consentendo loro di praticare in simulazioni e perfezionare le proprie competenze;
- **visite ispettive:** i vigili del fuoco possono accedere a modelli virtuali per avere una visione d'insieme della situazione e condurre ispezioni senza doversi recare fisicamente sul luogo.

L'apposito [software per l'integrazione tra BIM e VR](#) rende i modelli più accurati e facili da esplorare, consentendo visite ispettive dettagliate direttamente dal proprio dispositivo. In questo modo, è possibile effettuare un tour virtuale per analizzare la sicurezza in anticipo, rilevare rischi e difetti, e intervenire con decisioni rapide e informate, migliorando la protezione antincendio.



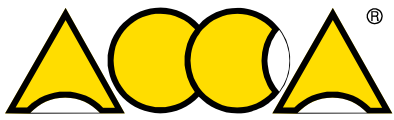
*BIM e Realtà Virtuale nell'antincendio*

## **BIM e AR per l'antincendio**

L'**integrazione del BIM con la Realtà Aumentata** e i visori rappresenta un altro balzo in avanti nelle pratiche antincendio e nella gestione delle emergenze.

Il BIM fornisce una solida base per la sicurezza, offrendo modelli digitali dettagliati che includono strutture, impianti e vie di fuga, particolarmente cruciali in ambienti complessi o poco conosciuti.

La Realtà Aumentata, attraverso visori specializzati, sovrappone dati utili del BIM all'ambiente reale, delineando percorsi di fuga, posizioni delle uscite di emergenza, e



ACCA SOFTWARE

persino la posizione di attrezzature vitali come estintori e valvole antincendio in situazioni di emergenza.

Il [BIM management system](#) **usBIM** consente di integrare la Realtà Aumentata in tutte le fasi del processo di costruzione, facilitando operazioni di soccorso tempestive e sicure anche in caso di incendio.

### **Integrazione BIM-GIS per l'antincendio**

L'integrazione dei **dati GIS** (Geographic Information System) **con modelli BIM** rappresenta un ulteriore metodo efficace da applicare nell'antincendio.

L'uso del GIS per identificare e gestire i rischi consente una risposta in tempo reale più efficace e facilita la programmazione di interventi mirati.

Inoltre, mappando la posizione delle risorse, i sistemi GIS permettono di associare ad un qualsiasi elemento dei riferimenti specifici che ne identificano la posizione. Permettono, quindi, di geolocalizzare immobili ed asset di vario genere, come impianti e attrezzature.

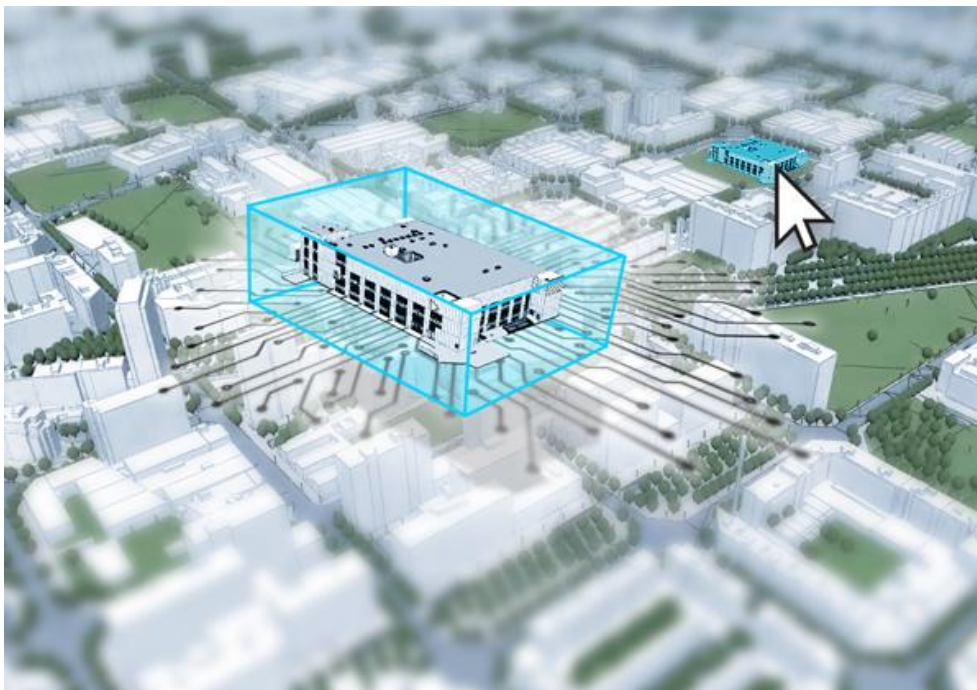
La [soluzione ACCA di integrazione dei dati GIS con modelli IFC openBIM](#), consente di accedere direttamente dalla vista GIS a numerose informazioni tra cui dati geometrici, informazioni progettuali, dati di Asset management, Facilities Management, IoT (Internet of Things).

Questa soluzione ti permette di:

- **localizzare gli asset con maggiore facilità**, rendendo subito disponibili sul GIS tutte le modifiche e gli aggiornamenti sui modelli digitali;
- **semplificare le attività di manutenzione**, consentendo una visione dettagliata degli interventi necessari su ciascun modello e sulle proprietà degli asset;
- **informare gli utenti sui pericoli in tempo reale**, con allarmi territoriali immediati;
- **migliorare la collaborazione e il coordinamento**, grazie all'uso di formati aperti openBIM che permettono l'accesso continuo ai dati e la condivisione delle informazioni tra gli stakeholders.

Ad esempio, direttamente dalla vista geospaziale, è possibile entrare in un livello avanzato di dettaglio ed interrogare le proprietà di ciascun oggetto.

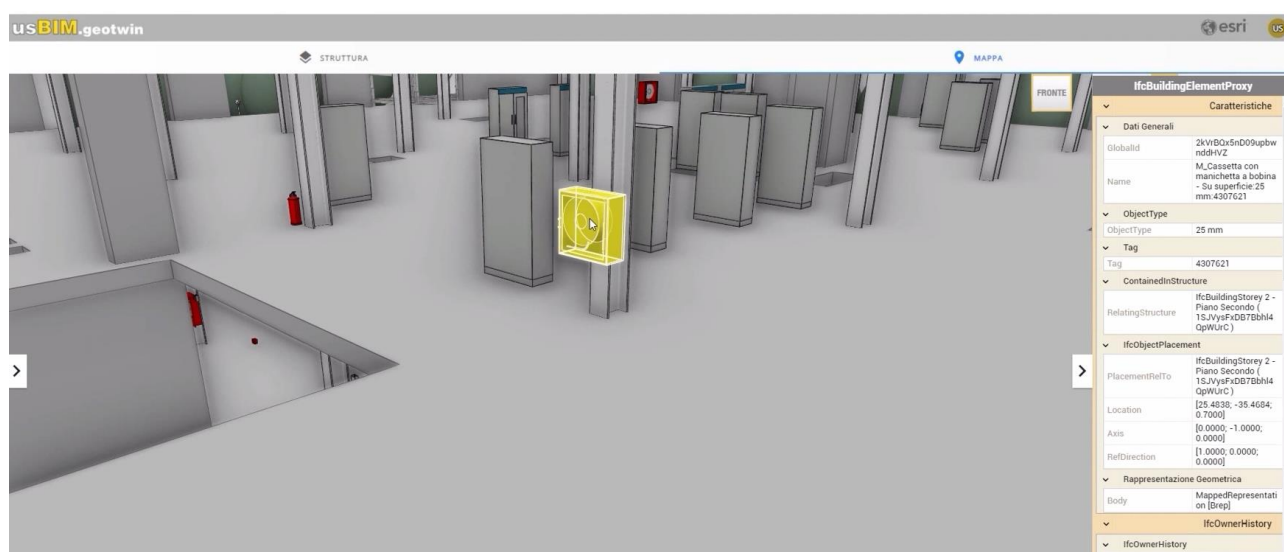




*Interrogazione geospaziale dei modelli IFC – usBIM.geotwin*

Questa integrazione migliora l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità delle infrastrutture e delle costruzioni, in quanto consente di:

- combinare e visualizzare informazioni dettagliate sulle installazioni antincendio di un edificio;
- monitorare lo stato e le prestazioni degli edifici;
- ottimizzare le operazioni di manutenzione e gestione;
- prevedere potenziali problemi o criticità in anticipo.



*Integrazione BIM-GIS per l'interrogazione delle proprietà delle risorse antincendio – usBIM.geotwin*